

SKRIPSI

**DESAIN STRUKTUR ATAP BAJA DAN METODE
PELAKSANAAN KONSTRUKSI PADA PROYEK
PEMBANGUNAN RUSUN K45 YONIF 712
RAIDER TUMINTING MANADO**

Disusun

DRISTY H. LOSU

NIM: 15 012 033



POLITEKNIK NEGERI MANADO

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV
KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG**

2019

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	
Abstrak	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar.....	vi
Notasi.....	ix
Daftar Lampiran	xi
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar Belakang1
1.2	Perumusan Masalah2
1.3	Tujuan Penelitian2
1.4	Manfaat Hasil penelitian2
1.5	Pembatasan Masalah3
1.6	Sistimatika Penulisan3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
2.1	Landasan Teori.....4
2.1.1	Atap.....4
2.1.2	Rangka Atap.....4
2.1.3	Fungsi Rangka Atap.....4
2.1.4	Baja5
2.1.5	Tipe-Tipe Rangka Atap5
2.1.6	Jenis-Jenis Baja8
2.1.7	Kegunaan Baja12

2.1.8	Kelebihan dan Kekurangan Baja Sebagai Material Konstruksi	13
2.1.9	Alat Penyambung dan Penghubung Pada Rangka Atap	15
2.1.10	Analisa Pembebanan Struktur	18
2.1.11	Pembebanan Pada Gording	20
2.1.12	Perhitungan Gaya Batang	23
2.1.13	Analisa Dimensi Profil.....	24
2.1.14	Metode Pelaksanaan Konstruksi Atap	28
2.2	Hasil Penelitian Relvan	29
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2	Metode dan Jenis Penelitian	30
3.3	Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Perhitungan Panjang Bentang	32
4.2	Perencanaan Gording	33
4.3	Perhitungan Gaya Batang Cara Analitis Metode Ritter.....	42
4.4	Kombinasi Pembebanan Gaya Batang	80
4.5	Perencanaan Profil dan Dimensi Batang Kuda-Kuda baja	81
4.5.1	Dimensi Profil Batang Atas.....	81
4.5.2	Dimensi Profil Batang Bawah	82
4.5.3	Dimensi Profil Batang Diagonal	83
4.5.4	Dimensi Profil Batang Tegak	85
4.6	Perencanaan Sambungan Batang Rangka Kuda-Kuda Baja	86

4.6.1 Perhitungan Sambungan Baut	86
4.7 Perencanaan Plat Buhul	90
4.8 Metode Pelaksanaan Konstruksi Atap	95

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran.....	96

Lampiran

Daftar Pustaka

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Atap merupakan mahkota dari bangunan. Atap berfungsi sebagai bagian keindahan dari pelindung bangunan dari pengaruh angin, hujan, sinar matahari, petir dan lain sebagainya. Atap terdiri dari dua komponen penting, yaitu struktur kuda-kuda di bawah penutup atap yang berfungsi untuk menahan beban penutup atap dan konstruksi penutup atap yang berguna sebagai kulit pelindung kuda-kuda dan elemen bangunan dibawahnya.

Konstruksi rangka atap umumnya dibuat dari kayu, dan digunakan pada bangunan yang memiliki sistim struktur atap, seperti bangunan sekolah, perkantoran, rumah tinggal, tempat ibadah, dan lain-lain. Dengan bahan penutup atap dari genteng, seng, asbes, maupun material lain. Namun dalam penggunaan material kayu memiliki kelemahan antara lain, kualitas kayu yang tidak merata, pelapukan, pemuaian atau penyusutan karena perubahan cuaca, disukai oleh rayap, dan mudah terbakar.

Penutup atap akan didukung oleh struktur rangka atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk, reng. Beban-beban atap akan diteruskan kedalam fondasi melalui kolom, dan balok. Jadi rangka atap merupakan struktur pembangun untuk membentuk atap yang terbuat dari bahan baja yang memiliki kekokohan seperti rangka atap kayu, bahkan lebih kokoh karena tercampurnya besi dengan bahan karbon pada proses pembakaran, sehingga membentuk baja yang mempunyai kekuatan yang lebih besar dari pada besi.

Maka dari itu saya sebagai penulis mengambil judul **“DESAIN STRUKTUR ATAP BAJA DAN METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUSUN K45 YONIF 712 RAIDER TUMINTING MANADO”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah ini agar lebih mengarah kelingkup bahasan, maka perumusan masalah, adalah:

1. Bagaimana menghitung kekuatan struktur atap baja apakah tahan terhadap beban-beban yang bekerja?
2. Bagaimana metode pelaksanaan konstruksi atap baja dilapangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini agar paham kepada pembahasan yang akan di bahas.

1. Untuk mengetahui hasil perhitungan kekuatan struktur atap baja yang tahan terhadap beban-beban yang bekerja.
2. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi atap baja pada proyek pembangunan RUSUN K45 YONIF 712 RAIDER TUMINTING MANADO .

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dan hasil penelitian ini terbagi menjadi 3 poin, yaitu:

1. Mengetahui kekuatan struktur atap baja terhadap beban-beban yang bekerja pada proyek pembangunan RUSUN K45 YONIF 712 RAIDER TUMINTING MANADO
2. Menjadi literatur untuk mahasiswa Teknik Sipil yang ingin meneliti lebih lanjut tentang struktur atap baja.
3. Menjadi acuan untuk menghitung kekuatan struktur atap baja dalam perencanaan konstruksi.

1.5 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup yang akan dibahas dibatasi pada:

1. Perhitungan rangka batang menggunakan satu cara analitis ritter, dengan bentangan 16 meter.
2. Perhitungan baja mengikuti peraturan SNI dan PPIUG
3. Membuat metode pelaksanaan konstruksi atap baja

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat hasil penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang laporan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya baik berupa skripsi, tesis, artikel ilmiah, teori, peraturan standart dan buku-buku penunjang terkait referensi yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian, jenis-jenis data dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dikemukakan tentang implementasi/penerpan hasil penelitian berdasarkan kajian teori dan temuan dilokasi penelitian, bagian ini juga memuat ide peneliti untuk memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapi. Uraian pada bagian ini mendeskripsikan variabel dan indikator penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.